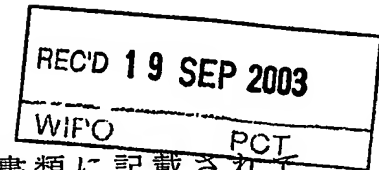


40/527668

PCT/JP 03/08993

04.08.03

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2002年 9月12日

出願番号
Application Number: 特願2002-266734
[ST. 10/C]: [JP 2002-266734]

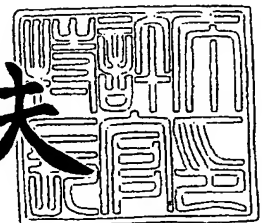
出願人
Applicant(s): 松下電器産業株式会社

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 9月 5日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】	特許願
【整理番号】	2018041038
【提出日】	平成14年 9月12日
【あて先】	特許庁長官殿
【国際特許分類】	H05K 13/02
【発明者】	
【住所又は居所】	大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内
【氏名】	大川 浩二
【発明者】	
【住所又は居所】	大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内
【氏名】	今井 聖
【発明者】	
【住所又は居所】	大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内
【氏名】	川口 輝男
【発明者】	
【住所又は居所】	大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内
【氏名】	窪田 修一
【特許出願人】	
【識別番号】	000005821
【氏名又は名称】	松下電器産業株式会社
【代理人】	
【識別番号】	100097445
【弁理士】	
【氏名又は名称】	岩橋 文雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100103355

【弁理士】

【氏名又は名称】 坂口 智康

【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【書類名】 明細書

【発明の名称】 部品供給装置及びその方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 部品を収納したキャリアテープ上に幅方向の両端部に粘着面を有するトップテープを剥離可能に貼り付けたテーピング部品を部品供給位置へ間欠送りして前記キャリアテープに収納された部品を供給する際に、前記キャリアテープに貼り付けたトップテープを前記キャリアテープから剥離して搬送するトップテープ搬送部を備えた部品供給装置において、

前記トップテープ搬送部は、トップテープの両端のそれぞれの粘着面を内側にして所定量を略 90 度立上げるテープ立上部と、前記立上げるトップテープを立上げないトップテープに倒して折り畳むテープ折畳部と、前記折り畳まれたトップテープを一定量ずつ送るテープ排出部とを備えた部品供給装置。

【請求項 2】 テープ立上部は、少なくとも一つの立上ローラからなり、この立上ローラは、両端に鐳を有するローラであって、両鐳間寸法は前記立上げないトップテープの幅寸法と略一致し、剥離したトップテープの粘着面を上にしてこの立上ローラ上を通過させ、前記鐳上を通過したトップテープを鐳に沿って略 90 度立ち上げ、テープ折畳部は、折畳ローラからなり、この折畳ローラは、前記トップテープを立ち上げる方向と反対方向に位置して前記立上げないトップテープに張力を加え、前記立上げるトップテープを立上げないトップテープに倒して折り畳む請求項 1 記載の部品供給装置。

【請求項 3】 立上ローラは鐳の一部を欠き、前記鐳を欠いた部分ではトップテープは平坦の状態であり、鐳を欠いていない部分では前記鐳上を通過したトップテープを鐳に沿って略 90 度立ち上げる請求項 2 記載の部品供給装置。

【請求項 4】 折畳ローラは立上ローラと略同一形状である請求項 2 記載の部品供給装置。

【請求項 5】 剥離後のトップテープを前記立上ローラに至る前に係合させる折目ローラを設け、この折目ローラはトップテープの粘着面のある面に当接し、かつ折目ローラの幅は前記立上ローラの両鐳間寸法と略同一である請求項 2 記載の部品供給装置。

【請求項6】 部品を収納したキャリアテープ上に幅方向の両端部に粘着面を有するトップテープを剥離可能に貼り付けたテーピング部品を部品供給位置へ間欠送りして前記キャリアテープに収納された部品を供給する際に、前記キャリアテープに貼り付けたトップテープを前記キャリアテープから剥離して搬送する部品供給方法において、

剥離後のトップテープは、トップテープの両端のそれぞれの粘着面を内側にし、所定量を略90度立上げられ、前記立上ったトップテープを立上げないトップテープに倒して折り畳み、前記折り畳まれたトップテープを一定量ずつ送る部品供給方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、チップ型電子部品などの部品の実装に用いられるテーピング部品による部品供給装置及びその方法に関するもので、詳しくは、キャリアテープを覆うトップテープを剥離後、排出する機構を備えた部品供給装置及びその方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来のテーピング部品を用いた部品供給装置及びその方法を図7、図8を用いて説明する。

【0003】

図7は(a)が従来の部品供給装置を要部を示す正面図で、(b)がそのさらに要部の平面図を示し、図8はテーピング部品を示すもので、(a)が正面図、(b)がその平面図である。

【0004】

図に示すように、テーピング部品140のキャリアテープ101には電子部品103が収納される収納部102が設けられ、電子部品の飛び出しを防ぐために、キャリアテープの表面はトップテープ104で覆われている。

【0005】

このトップテープとキャリアテープとはトップテープの幅方向両端部に設けた粘着面によって、トップテープが剥離可能に接合されている。

【0006】

このテーピング部品140は、リール81に巻かれ、部品供給装置141に設置されている。そして一定角度に割付されたピン状突起を持つ送りホイール（図示せず）にテーピング部品は掛けられ送りホイールの回転によってテーピング部品は一定量ずつ搬送される。

【0007】

送りホイールによって所定のピッチで搬送されたテーピング部品は、トップテープ104が剥離されながら、電子部品103は電子部品装着機の吸着ノズル（図示せず）により取り出される。

【0008】

前記剥離されたトップテープ104は、図7（b）に示すように、キャリアテープの進行方向の後方に設けられたローラ128により、上記キャリアテープから剥離後の上記トップテープ自体をその幅方向の中間部を折り目としてトップテープの粘着面が互いに当接するように2つ折りに折り畳まれる。

【0009】

その後、排出ローラ113を経て、部品供給装置外へ排出される（例えば、特許文献1参照）。

【0010】

【特許文献1】

特開2001-308587号公報（図4、段落番号0051～0066）

【0011】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記のような構成では、剥離後のトップテープの幅方向の両端部に設けた粘着面同士を合わせ2つ折りにした際、折り目がずれることがあり、その場合、粘着面の一部が剥き出しになり、送りローラに付着し、この送りローラにトップテープが巻きつく恐れがあるため、定期的な清掃作業が必要であった。

【0012】

また、隣接する複数の部品供給装置から排出されたトップテープ同士が付着して絡まったり、排出部の壁面等に付着するため、トップテープ廃棄スペースが有効に使えなくなるため、廃棄スペースの清掃頻度が高くなっていた。

【0013】

さらに、剥離後のトップテープを2つ折りにすることを忘れて平坦な状態で送りローラに送り込むと、平坦な状態のまま継続して排出され、2つ折りになることがないという問題点を有していた。

【0014】

本発明は上記の問題点を解決し、仮に折り目がずれてもトップテープの粘着面が剥き出しにならず、且つ予め折り畳んで送りローラに送り込まなくても自動的に折り畳まれる部品供給装置及びその方法を提供することを目的としている。

【0015】**【課題を解決するための手段】**

上記課題を解決するために、本発明の部品供給装置は、トップテープ搬送部に、トップテープの両端のそれぞれの粘着面を内側にして所定量を略90度立上げるテープ立上部と、前記立上げるトップテープを立上げないトップテープに倒して折り畳むテープ折畳部と、前記折り畳まれたトップテープを一定量ずつ送るテープ排出部とを備えたことを特徴とする。

【0016】

これにより、トップテープの粘着面が確実に閉じられることになり、剥離後のトップテープ排出経路において接触する箇所に粘着成分が付着せず、定期的な清掃作業を不要もしくは低減することができる。

【0017】**【発明の実施の形態】**

本発明の請求項1に記載の部品供給装置は、部品を収納したキャリアテープ上に幅方向の両端部に粘着面を有するトップテープを剥離可能に貼り付けたテーピング部品を部品供給位置へ間欠送りして前記キャリアテープに収納された部品を供給する際に、前記キャリアテープに貼り付けたトップテープを前記キャリアテ

ープから剥離して搬送するトップテープ搬送部を備えた部品供給装置において、前記トップテープ搬送部は、トップテープの両端のそれぞれの粘着面を内側にして所定量を略90度立上げるテープ立上部と、前記立上げるトップテープを立上げないトップテープに倒して折り畳むテープ折畳部と、前記折り畳まれたトップテープを一定量ずつ送るテープ排出部とを備えたことを特徴とする。

【0018】

このようにすると、トップテープをテープ折り畳み部に通すだけで、トップテープはそれぞれの粘着面を内側にして略90度立ち上がり、その立ち上がった部分が内側に倒れてトップテープの立ち上がっていない部分に密着する。

【0019】

本発明の請求項2に記載の部品供給装置は、テープ立上部は、少なくとも一つの立上ローラからなり、この立上ローラは、両端に鍔を有するローラであって、両鍔間寸法は前記立上げないトップテープの幅寸法と略一致し、剥離したトップテープの粘着面を上にしてこの立上ローラ上を通過させ、前記鍔上を通過したトップテープを鍔に沿って略90度立ち上げ、テープ折畳部は、折畳ローラからなり、この折畳ローラは、前記トップテープを立ち上げる方向と反対方向に位置して前記立上げないトップテープに張力を加え、前記立上げるトップテープを立上げないトップテープに倒して折り畳むことを特徴とする。

【0020】

このようにすると、立上ローラ上をトップテープが通過する際に鍔部分に押されたトップテープの両端部の粘着面が略90度立ち上がることになり、さらに前記両端部の粘着面が略90度立ち上がった方向と反対方向にトップテープは前記折畳ローラにより引っ張られるので、略90度立ち上がった粘着面は鍔の無い方向に倒れ、立ち上がっていないトップテープに密着する。

【0021】

本発明の請求項3に記載の部品供給装置は、立上ローラは鍔の一部を欠き、前記鍔を欠いた部分ではトップテープは平坦の状態であり、鍔を欠いていない部分では前記鍔上を通過したトップテープを鍔に沿って略90度立ち上げることを特徴とする。

【 0 0 2 2 】

このようにすると、鋳を欠く部分ではトップテープは平坦な状態で鋳部に係合し、続いてトップテープが引かれた際に立上ローラを回転させる回転力が働くこととなり、続いて回転してきた鋳のある部分で、トップテープの両端部の粘着面が略 9 0 度立ち上がることとなる。

【 0 0 2 3 】

本発明の請求項 4 に記載の部品供給装置は、折畳ローラは立上ローラと略同一形状であることを特徴とする。このようにすると、トップテープの立ち上がっていない部分のみに折畳ローラが係合し、立ち上がるトップテープが、容易に鋳の無い方向に倒れることとなる。

【 0 0 2 4 】

本発明の請求項 5 に記載の部品供給装置は、剥離後のトップテープを前記立上ローラに至る前に係合させる折目ローラを設け、この折目ローラはトップテープの粘着面のある面に当接し、かつ折目ローラの幅は前記立上ローラの両鋳間寸法と略同一であることを特徴とする。このようにすると、トップテープは立ち上がる箇所に筋目が付き、立上ローラに至った際、容易に立ち上がることになる。

【 0 0 2 5 】

本発明の請求項 6 に記載の部品供給方法は、部品を収納したキャリアテープ上に幅方向の両端部に粘着面を有するトップテープを剥離可能に貼り付けたテーピング部品を部品供給位置へ間欠送りして前記キャリアテープに収納された部品を供給する際に、前記キャリアテープに貼り付けたトップテープを前記キャリアテープから剥離して搬送する部品供給方法において、剥離後のトップテープは、トップテープの両端のそれぞれの粘着面を内側にして所定量を略 9 0 度立上げ、前記立上げるトップテープを立上げないトップテープに倒して折り畳み、前記折り畳まれたトップテープを一定量ずつ送ることを特徴とする。

【 0 0 2 6 】

このようにすると、トップテープをテープ折り畳み部に通すだけで、トップテープはそれぞれの粘着面を内側にして略 9 0 度立ち上がり、その立ち上がった部分が内側に倒れてトップテープの立ち上がっていない部分に密着する。

【0027】

以下、本発明の部品供給装置の実施の形態について図1から図6及び図8を用いて説明する。なお、従来と同一機能のものには同一符号を示す。

(実施の形態1)

図1は本発明の第1の実施の形態を示す正面図である。

図1において、電子部品供給装置20は電子部品実装機の取付部21に取り付けられており、22のインターフェースコネクタ部を通して電子部品実装機から信号を受け取ると23の制御基板に予め設定された情報を元に24のモータ部を動作させる。この時ギア駆動部25を介してモータと連結された送りホイール9が所定量動作する。送りホイール外周部には一定角度で割り付けられたピン状突起があり、この突起にテーピング部品140のキャリアテープ101に設けられた穴101aが掛かり、テーピング部品が搬送される。

【0028】

同時にキャリアテープ101からは剥離部13によってトップテープ104が剥離され、キャリアテープに収納された電子部品103は露出するとともにキャリアテープが搬送されることによって電子部品実装機の電子部品吸着位置に移動され、電子部品実装機の吸着ノズル14によって取り出され、電子部品実装位置へ運ばれていく。

【0029】

前記剥離された後のトップテープ104は、トップテープの両端のそれぞれの粘着面を内側にして所定量を略90度立上げるテープ立上部と、前記立上げるトップテープを立上げないトップテープに倒して折り畳むテープ折畳部と、前記折り畳まれたトップテープを一定量ずつ送るテープ排出部28とを備えたトップテープ搬送部1により搬送され、部品供給装置20の外に排出される。

【0030】

以下、このトップテープ搬送部1を剥離されたトップテープ104の搬送経路に従って詳述する。剥離されたトップテープ104（以後、単にトップテープと示す）は、粘着面を上にして移送され、粘着面のある側を折目ローラ7a、7bに当接される。続いて粘着面の無い側をテープ立上部である立上ローラ6に当接

させ、さらに、粘着面の無い側をテープ折畳部である折畳ローラ5に当接させ、テープ排出部28に送り込まれる。

【0031】

前記折目ローラ7a、7bと立上ローラ6は支点2を中心にして揺動しうるレバー27に回転自在に軸支されている。引っ張りバネ26はレバー27に作用して、折目ローラ7a、7b、立上ローラ6及び折畳ローラ5上のトップテープ104に一定の張力を掛け、トップテープをキャリアテープから剥離する際にトップテープに急激な力がかかることを防ぎ円滑に剥離するようにする。

【0032】

前記テープ立上部は、少なくとも一つの立上ローラ6からなり、この立上ローラ6は、両端に鰐6aを有するローラであって、両鰐6a間の寸法6bは前記立上げないトップテープ104dの幅寸法104aと略一致し、剥離したトップテープ104の粘着面104bを上にしてこの立上ローラ6上を通過させ、図4(c)に示すように前記鰐6a上を通過したトップテープ104を鰐6aに沿って略90度立上げる。

【0033】

なお、立上ローラ6を2個直列に設けることで、トップテープの材質等により立ち上がりにくい場合でも確実に立ち上げることができる。

【0034】

また、立上ローラ6は図6に示すように鰐6aの一部を欠くことでトップテープの立ち上げがより容易になる。これは、鰐を欠く部分6cではトップテープ104は平坦な状態で鰐を欠く部分6cに係合し、続いてトップテープ104が引かれた際に前記係合によりトップテープが立上ローラ6を回転させることとなり、続いて回転してきた鰐のある部分6aでトップテープ104の両端部が略90度立ち上がることとなる。これは立上ローラ6が回転しにくい場合特に有効な手段となる。

【0035】

なお、鰐を欠く部分6cは図6に示す実施例ではいわゆるDカット形状としたが、鰐6aの断面が非円形であればどのような形状でも良く、例えば矩形や多角

形でも、立上ローラ 6 に回転力を与えることができる。

【0036】

又、図 6 (b) 及び (c) に示すように、鏑を欠く部分 6 c には、ローラ中心側を向く辺に面取りを設けると、トップテープがさらに立ち上がることが容易となる。

【0037】

また、2 個設けた立上ローラ 6 は、一番目の位置に図 6 (b) に示すように鏑部分を完全に欠く箇所を設け、トップテープが作用する回転力が大きくなるようにし、二番目の位置に図 6 (c) に示すように鏑部分を欠く量を減らし、トップテープが作用する回転力を低めとすると、段階を追って立ち上げ作用が働き、スムーズにトップテープの立ち上げを行うことができる。

【0038】

また、立上ローラ 6 には、回転駆動源を設けテープ排出部 2 8 の駆動と連動させて回転させることでトップテープの立ち上げを行うようにしてもよい。

【0039】

次に、テープ折畳部は、折畳ローラ 5 からなり、この折畳ローラ 5 は、前記トップテープを立上げる矢視 A 方向と反対方向に位置しているので前記立上げないトップテープ 1 0 4 d の曲率半径より立上ったトップテープ 1 0 4 c 先端部の曲率半径が大きくなる。このため立上がったトップテープ 1 0 4 c の先端部には大きな張力が働くが、立上がったトップテープ 1 0 4 c は前記曲率半径の差を吸収する程には伸びないため、立上がったトップテープ 1 0 4 c は鏑 6 a の無い方向、つまり、図 4 (e) に示すように、前記立上ったトップテープ 1 0 4 c は立上げないトップテープ 1 0 4 d に倒れ、折り畳まれることになる。

【0040】

なお、折畳ローラは立上ローラと略同一形状であることが好ましい。このようにすると、仮に立上ローラでトップテープの立ち上がりが不十分であっても立上ローラと同様の鏑でトップテープの立ち上がりを補完しつつ、立上がったトップテープを確実に鏑の無い方向に倒すことができる。

【0041】

テープ排出部 28 は、折り畳まれたトップテープを排出ユニット内にあるギア形状をしたローラで挟み部品供給装置外へ排出するが、仮に平坦な状態のトップテープをローラで挟み部品供給装置外へ排出するようにセットした場合でも、トップテープの両端部はテープ折畳部で完全に内側に倒れ閉じた状態になるので、最初のセットの際、何ら意識することなく、トップテープの粘着面を閉じた状態で排出することができる。

【0042】

また、トップテープ 104 を幅方向の両端部にある粘着面 104b は上側にして立上ローラ 6 に至る前に折目ローラ 7a、7b に係合させると、トップテープの幅方向の両端部はローラ 7a、7b の幅方向に接触している端面を境にして自由に折れ曲がる状態となり、その箇所筋目がつくので、この筋目の箇所を立上ローラ 6 で容易に立ち上げることができる。

【0043】

折目ローラがトップテープと当接する幅 7c は図 4 (b) に示すように、前記立上ローラ 6 の両錨間寸法 6b と略同一とすることで、立ち上げる箇所に筋目を付けることができる。

【0044】

また、折目ローラがトップテープと当接する幅 7c の位置に錨状のリング 7d を設けて図 5 (b) に示すように折目ローラ 7b とするとより強く筋目を設けることができる。尚、リング 7d はローラと一体である必要はなく、2 個のリングを必要な位置に固定させることでも良い。

【0045】

また、折目ローラ 7 は剥離後のトップテープの粘着面と当接することを避ける為、ローラ両端部を中央部より低くなるように 1mm 程度の段差を設けたローラとすることが好ましい。

【0046】

以上の具体的な実施例として、大小部品の場合を例示する。先ず小部品用として、トップテープの幅が 9mm、粘着面の幅が略 1mm の時、立上ローラの錨間寸法 6b を 7mm、錨高さを 2.5mm、錨の面取りを C1 とすることで好まし

い結果が得られた。また前記鐑の高さは、立ち上げるトップテープの幅に鐑の面取り代を加えて求める。また、立上ローラの鐑入口部は全周に渡って面取をする
とトップテープの両端を立ち上げることが容易となる。

【0047】

また大型部品用として、トップテープの幅が66.5mmに対し、立上ローラ6は鐑間寸法6bを61mmとし、鐑高さは、2.5mmとし、また、折目ローラ7bはトップテープと当接する幅7cを55mmとすることで好ましい結果が得られた。

【0048】

なお、上記の実施例では、立上ローラ6がローラ面と略90度をなす鐑に沿って立ち上げるため、説明を簡略にするためトップテープの両端を略90度立ち上げると説明したが、略90度という数値はトップテープの材質等によって、大きく変化するものであり、二番目の立上ローラ6を経た後に、トップテープの両端が略90度立ち上がっていれば立ち上がったトップテープは折畳ローラで内側に向かって倒されるので、略90度という数値には、厳密な数字限定をするものではない。

【0049】

【発明の効果】

以上のように本発明によれば、トップテープをトップテープ搬送部に通すだけで、トップテープは両端のそれぞれの粘着面を内側にして略90度立ち上がり、その立ち上がった部分が内側に倒れてトップテープの立ち上がっていない部分に密着するので、粘着面が確実に閉じて排出することができるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1の実施の形態を示す正面図

【図2】

(a) は図1の要部を示す詳細図

(b) はそのさらに要部を示す右側面図

【図 3】

- (a) は図 1 の要部を示す詳細図
- (b) はそのさらに要部を示す右側面図

【図 4】

- (a) は図 2 のトップテープと折目ローラと立上ローラの関連を示す斜視図
- (b) は (a) のトップテープと折目ローラの関連を示す断面図
- (c) (d) は (a) のトップテープと立上ローラの関連を示す断面図
- (e) は (a) の e 矢視の断面図

【図 5】

- (a) は図 3 のトップテープと折目ローラと立上ローラの関連を示す斜視図
- (b) は (a) のトップテープと折目ローラの関連を示す断面図
- (c) (d) は (a) のトップテープと立上ローラの関連を示す断面図
- (e) は (a) の e 矢視の断面図

【図 6】

- (a) は図 1 の立上ローラを示す詳細図
- (b) は (a) の鏝に欠いた部分を有する立上ローラを示す詳細図
- (c) は (b) の鏝を欠いた部分が少ない立上ローラを示す詳細図

【図 7】

- (a) は従来の部品供給装置の要部を示す正面図
- (b) はそのさらに要部を示す平面図

【図 8】

- (a) は一般的なテーピング部品を示す正面図
- (b) はその平面図

【符号の説明】

- 1…トップテープ搬送部
- 2…支点
- 5…折畳ローラ
- 6…立上ローラ
- 6 a…鏝

6 b…両鋸間寸法

6 c…鋸を欠いた部分

7 a, 7 b…折目ローラ

7 c…折目ローラのトップテープと当接する幅

2 0…電子部品供給装置

2 8…排出部

1 0 1…キャリアテープ

1 0 2…収納部

1 0 3…電子部品

1 0 4…トップテープ

1 0 4 b…粘着面

1 0 4 c…立上げるトップテープ

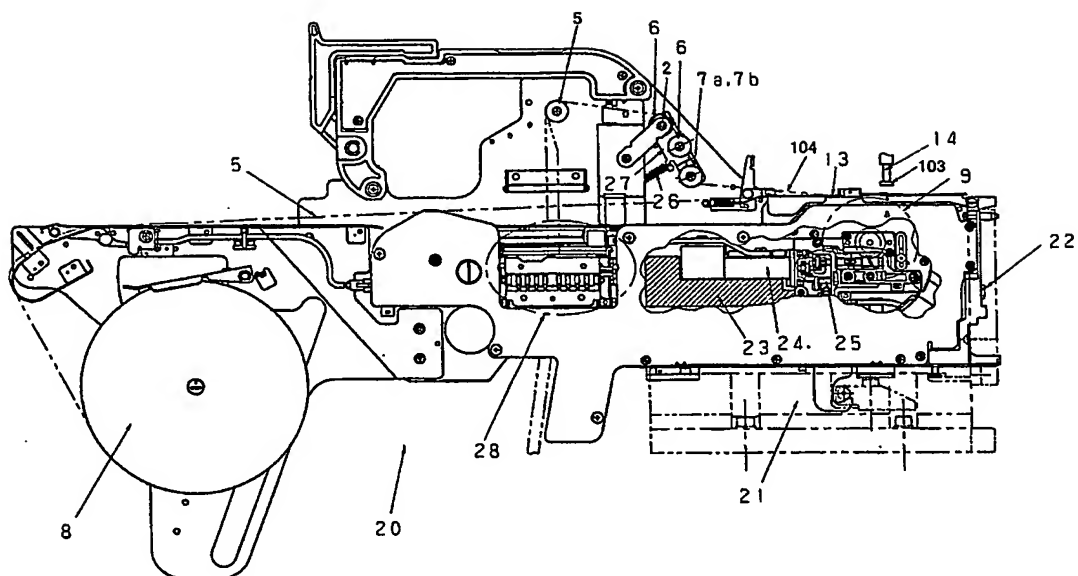
1 0 4 d…立上げないトップテープ

1 4 0…テーピング部品

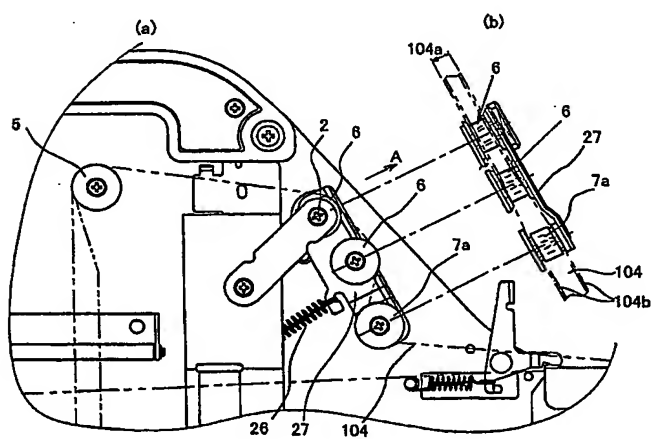
A…トップテープを立上げる方向

【書類名】 図面

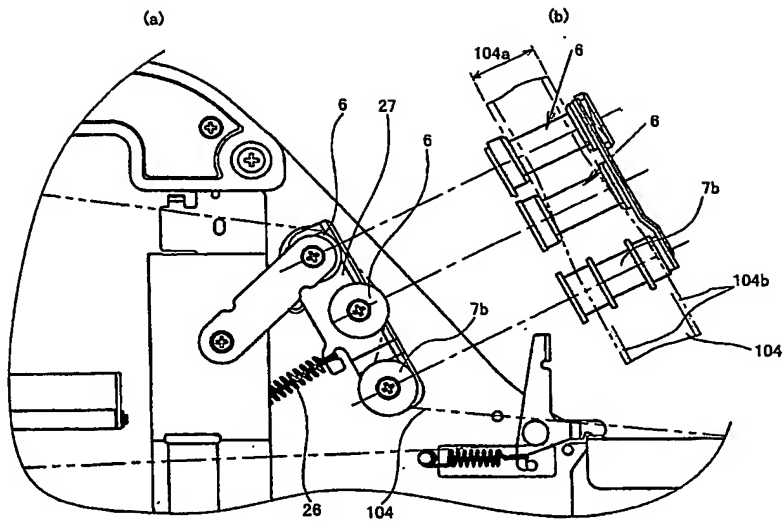
【図 1】



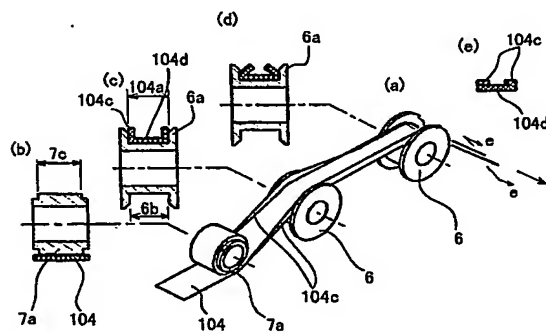
【図 2】



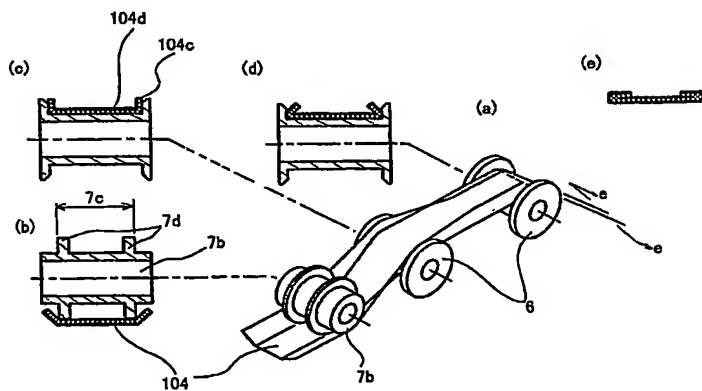
【図 3】



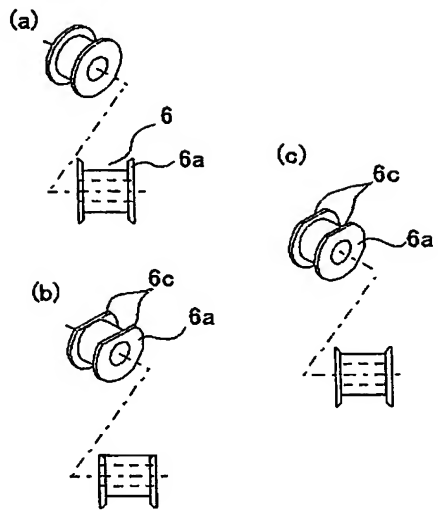
【図 4】



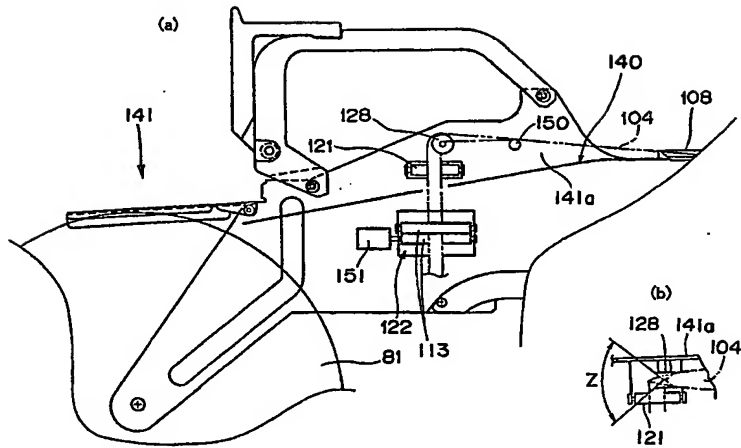
【図 5】



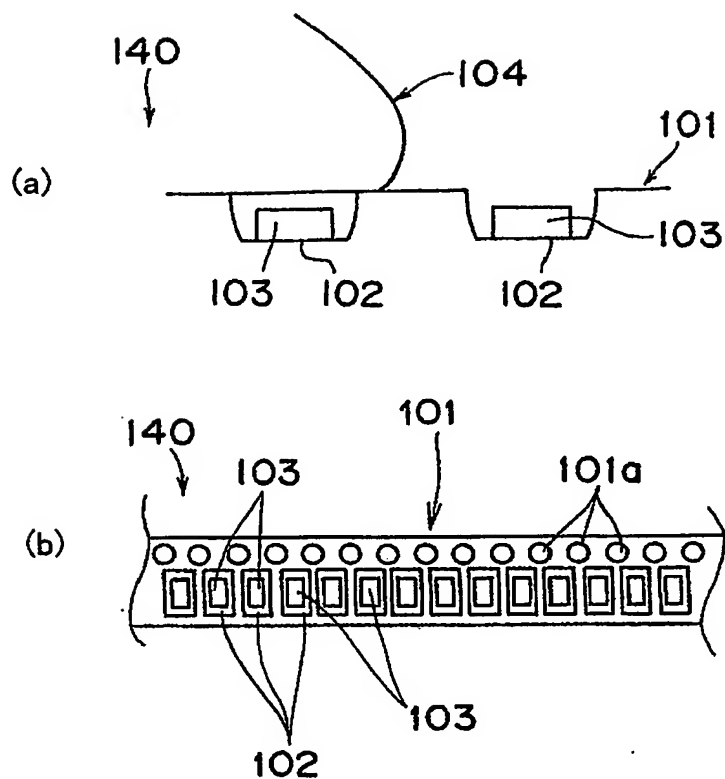
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 仮に折り目がずれてもトップテープの粘着面が剥き出しにならず、且つ予め折り畳んで送りローラに送り込まなくても自動的に折り畳まれる部品供給装置及びその方法を提供するものである。

【解決手段】 トップテープ搬送部 1 に、トップテープ 104 の両端のそれぞれの粘着面 104b を内側にして所定量を略 90 度立上げる立上ローラ 6 と、前記立上げるトップテープ 104c を立上げないトップテープ 104d に倒して折り畳む折畳ローラ 5 と、前記折り畳まれたトップテープを所定ピッチずつ送るテープ排出部 28 とを備えた。

【選択図】 図 1

特願 2002-266734

出願人履歴情報

識別番号

[000005821]

1. 変更年月日

1990年 8月28日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府門真市大字門真1006番地

氏 名

松下電器産業株式会社